

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

A61B 17/28E

TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

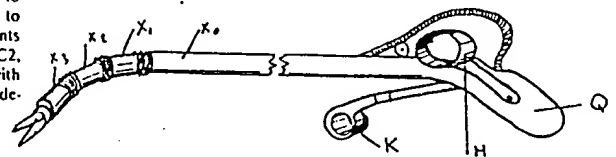
<p>(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> : A61B 17/28, 17/02, A61M 25/01 A61B 17/068</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: W/O 93/00048 (43) Date de publication internationale: 7 janvier 1993 (07.01.93)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR92/00576 (22) Date de dépôt international: 25 juin 1992 (25.06.92) (30) Données relatives à la priorité: 91/08263 25 juin 1991 (25.06.91) FR (71)(72) Déposant et Inventeur: SGRO, Jean-Claude [FR/FR]; 42, cours Général-de-Gaulle, F-21000 Dijon (FR). (74) Mandataires: DUPUIS, François etc.; Cabinet Laurent &amp; Charras, 3, place de l'Hôtel-de-Ville, B.P. 203, F-42005 Saint-Etienne (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, MC, NL, SE).  Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>	

(54) Title: POSITIONING DEVICE FOR OPERATING CHIRURGICAL INSTRUMENTS, PARTICULARLY IN CE-  
LIOSCOPIC SURGERY

(54) Titre: DISPOSITIF ORIENTABLE POUR LA MANIPULATION DES INSTRUMENTS CHIRURGICAUX NOTAM-  
MENT EN CHIRURGIE COELIOSCOPIQUE

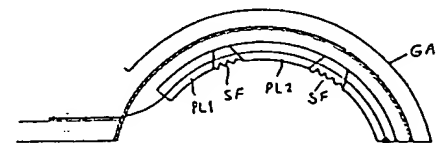
(57) Abstract

The device comprises several hollow cylin-  
drical elements hinged to each other (X1) to  
(Xn), the said elements being rigidly attached to  
a body (X0) having a handle (Q). The elements  
(X1, Xn) are secured to control means (C1, C2,  
K) providing position control as required, with  
the possibility of temporary locking in the de-  
sired angular position.



(57) Abrégé

Le dispositif présente plusieurs éléments  
cylindriques creux et articulés entre eux (X1) à  
(Xn), lesdits éléments étant solidaires d'un corps  
(X0) présentant une poignée de préhension (Q).  
Les éléments (X1, Xn) sont assujettis à des  
moyens de commande (C1, C2, K) pour être  
orientés à volonté avec capacité de blocage tem-  
poraire dans la position angulaire désirée.



**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les États parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FI	Finlande	ML	Mali
AU	Australie	FR	France	MN	Mongolie
BB	Barbade	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GB	Royaume-Uni	MT	Malawi
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	HR	Croatie	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brazil	IE	Irlande	RO	Roumanie
CA	Canada	IT	Italie	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MG	Madagascar		
ES	Espagne				

Dispositif orientable pour la manipulation des instruments chirurgicaux notamment en chirurgie coelioscopique.

5

Ce dispositif concerne plus particulièrement la chirurgie sous coelioscopie ou sous vidéo-coelioscopie, c'est-à-dire sans grandes incisions du corps. Cette chirurgie est réalisée généralement par des accès transparietaux de faibles diamètres.

10

Les instruments actuellement utilisés en chirurgie coelioscopique sont généralement cylindriques et rectilignes, pour pouvoir être introduits dans des trocards étanches rectilignes. Cependant, de tels instruments ne comportent aucun système d'orientation. Les mouvements de préhension ou de section, par exemple, se font dans l'axe général de l'instrument sans que l'extrémité de celui-ci puisse être orientée dans un autre axe. Cette forme rectiligne est nécessaire pour les introduire dans des trocards droits n'acceptant aucune courbure.

20

On connaît également des instruments de forme courbée, mais fixes, pouvant être introduits dans des trocards souples. Toutefois, les trocards souples sont d'utilisation plus difficile.

25

Le brevet WO-8911827 enseigne une pince à biopie souple introduite dans le canal opérateur d'un bronchoscope souple. La courbure de la pince est réalisée au moyen d'un câble opposé à un ressort, qui a pour effet de ramener l'extrémité toujours à la même position. Il n'y a donc pas de possibilité de faire un blocage dans la position angulaire souhaitée. Cette pince trouve une application uniquement dans le cas de prélèvements, mais ne peut pas être utilisée en chirurgie.

30

35

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est  
5 d'utiliser des trocards droits et rigides, qui restent les plus commodes, et dans lesquels on peut introduire des instruments, de formes variables selon les besoins, qui peuvent être rectilignés au moment de l'introduction et courbés pendant le travail.

18 Plus particulièrement, un problème important que se propose de résoudre l'invention, est de pouvoir maintenir bloquée, de manière sûre et efficace, la position angulaire désirée.

Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point  
un dispositif orientable pour la manipulation des instruments chirurgicaux  
15 notamment en chirurgie coelioscopique présentant plusieurs éléments cylindriques creux et articulés entre eux, lesdits éléments étant solidaires d'un corps présentant une poignée de préhension. Selon l'invention, les éléments sont assujettis à des moyens de commande pour être orientés à  
20 volonté avec capacité de blocage temporaire dans la position angulaire désirée.

Avantageusement, pour résoudre le problème posé d'assurer  
25 le blocage temporaire dans la position angulaire désirée, les moyens de commande sont constitués par un système de câbles engagés à libre coulisement dans l'épaisseur de la paroi des éléments cylindriques en étant asservis par la poignée de commande, en combinaison avec des  
30 organes.

Les organes sont constitués par un ensemble de poulies  
présentant deux gorges et reliées à la poignée de commande permettant,  
par enroulement partiel des câbles, de faire mouvoir les éléments dans un  
35

plan perpendiculaire à celui de leurs articulations et de les maintenir solidement dans la position contrôlée par la poignée de commande, l'extrémité libre des câbles étant fixée dans l'élément situé en bout du dispositif.

5

Pour résoudre le problème posé d'assurer la protection des éléments, tout en permettant leur orientation, ces derniers sont engagés dans une gaine isolante comportant des zones de pliures destinées à faciliter la courbure de l'ensemble des éléments.

10

Compte-tenu du problème posé et des applications envisagées, le dispositif porte, à l'extrémité du segment, des instruments chirurgicaux, simples ou composés, fixes ou interchangeables, de taille adaptée, du type pince, bistouri, ciseaux, porte-aiguille, clampes, aiguille simple, agrafe, susceptibles d'être commandés par un organe du type gaine.

15

20

Dans le cas d'un instrument du type pince notamment, le problème posé de la manoeuvrer est résolu en ce que la gaine reçoit un câble de fonctionnement manoeuvré par un levier monté sur le corps, ladite gaine étant disposée coaxialement aux éléments en pouvant glisser librement dans l'alésage desdits éléments.

25

Compte-tenu des conditions de travail, notamment à une pression supérieure à la pression atmosphérique, le dispositif présente un joint d'étanchéité souple entourant la gaine et un système de tension maintenu en permanence sur la gaine par une poulie dont l'axe est poussé par un ressort pour permettre à la gaine de suivre, sans les gêner, les mouvements de courbure des cylindres.

30

35

Dans une autre forme de réalisation, le dispositif comporte un corps cylindrique prolongé par une lame ressort pouvant être courbée par un câble passant dans des arceaux solidaires de la lame, ledit câble étant engagé librement dans le corps cylindrique en étant susceptible d'être bloqués par des renflements en combinaison avec une fente, l'ensemble de la lame ressort et du câble coopérant avec une gaine souple.

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective des éléments du dispositif.

La figure 2 est une vue en plan correspondant à la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe longitudinale considérée selon la ligne 3.3 de la figure 2.

La figure 4 montre le système de guidage de la gaine.

La figure 5 montre l'ensemble du dispositif.

La figure 6 montre le moyen de commande d'orientation des éléments cylindriques.

La figure 7 est une vue en perspective d'un instrument accessoire sous forme d'un écarteur.

La figure 8 est une vue en coupe longitudinale de l'écarteur.

La figure 9 est une vue en perspective d'une gaine de forme plane.

La figure 10 montre un écarteur de forme plane.

Selon l'invention, le dispositif présente plusieurs éléments cylindriques creux et articulés entre eux ( $X_1$  à  $X_n$ ). Ces éléments sont solidaires d'un corps ( $X_0$ ) qui présente une poignée de préhension ( $Q$ ).

L'articulation des éléments est déterminée pour que ce dernier se courbe à la façon d'un doigt. Le mouvement d'articulation est directement contrôlé par le doigt de l'opérateur, allant dans le même sens en utilisant un système de câbles souples (C1, C2). Le mouvement de l'extrémité de l'instrument est proportionnel à la courbure du doigt de l'opérateur.

Le dispositif décrit est conformé pour porter à son extrémité opératoire une grande variété d'instruments dont les mouvements propres sont commandés par un levier spécial. Les instruments concernés peuvent servir à la préhension, telles que pinces, clamps ou à la section, tels que ciseaux ou à l'électrocoagulation ou à la ponction ou à la pose de clips.

Les dessins montrent, à titre d'exemple indicatif nullement limitatif, un dispositif portant une pince de préhension.

Le dispositif est de forme générale cylindrique d'une longueur habituelle comprise entre une vingtaine et une quarantaine de centimètres selon les besoins.

Selon l'invention, les éléments (X1, Xn) sont assujettis à des moyens de commande (C1, C2, K) pour être orientés à volonté avec capacité de blocage temporaire dans la position angulaire désirée. Ces moyens de commande sont constitués par un système de câbles (C1, C2) engagés à libre coulisement dans des passages (T) formés dans l'épaisseur de la paroi des éléments cylindriques (X1 à Xn) (figures 1, 2 et 3). Ces câbles sont asservis par une poignée de commande (K) fixée en bout du corps (X0).

Les câbles (C1 et C2) coopèrent avec un ensemble de poulies (M1, M2) présentant deux gorges et reliées à la poignée de commande (K). Cette poignée permet, par enroulement partiel des câbles



(C1 et C2), de faire mouvoir les éléments (X1) à (Xn) dans un plan perpendiculaire à celui de leurs articulations et de les maintenir solidement dans la position contrôlée par la poignée de commande (K). L'extrémité libre des câbles est fixée, par exemple au moyen de vis (V1 et V2), dans l'élément situé en bout du dispositif et destiné à recevoir un instrument quelconque.

L'articulation des éléments (X1 à Xn) s'effectue par deux points d'articulation (R) diamétralement opposés sans traverser l'alésage (L) desdits éléments.

Les câbles (C1 et C2), diamétralement opposés, sont situés dans le plan (YZ), lui même perpendiculaire au plan (AB) qui donne la position des articulations (R).

Comme le montre la figure 2, l'élément d'extrémité (X3) présente une face perpendiculaire à son axe principal qui sert à porter le mouvement de l'instrument considéré. L'extrémité articulée de l'élément (X3) et l'ensemble des extrémités articulées des autres éléments comportent un plan de section formant un angle d'environ 45° par rapport à l'axe principal. L'ensemble du dispositif, notamment les différents éléments (X1 à Xn) est monté dans une gaine de protection (P) entourant l'ensemble desdits éléments. Cette gaine est fixée sur les éléments et comporte des zones de plures circulaires (S).

La figure 3 montre une coupe des éléments cylindriques X1, X2, X3 et X0 selon l'axe (AB) passant par les points d'articulation (R), ceux ci intéressent l'épaisseur de la paroi des éléments cylindriques. Cette figure montre également l'application du dispositif dans le cas où l'instrument fixé en bout de l'élément (X3) est une pince commandée par une gaine (G). La gaine (G) est montée librement dans l'alésage des

différents éléments et du corps du dispositif. Cette gaine (G) contient un câble pour la commande de la pince. Un joint (D) assure l'étanchéité.

La figure 4 montre le système de guidage de la gaine (G).

- 5 Une molette (U), montée sur un bras de levier, est poussée vers le haut par un ressort (W) maintenant en permanence l'excès de longueur de la gaine (G) hors du dispositif.

- 10 La figure 5 montre l'ensemble du dispositif comportant une poignée (Q), le levier d'orientation (K) et le levier de commande de l'instrument d'extrémité (H). Le levier (K) est assujéti aux poulies (M1, M2) pour la commande des câbles (C1, C2). On renvoie à la figure 6 qui montre le mécanisme permettant la mise en oeuvre des câbles (C1 et C2)
- 15 par le levier (K) fixé sur les poulies (M1 et M2) tendant les câbles (C1 et C2).

- La figure 7 montre un instrument accessoire sous forme d'un
- 20 écarteur comprenant un corps (X0), une lame ressort (LR) et un câble (C) fixé à l'extrémité de ladite lame. Le câble (C) passe sous des arceaux (AR1 à ARn). L'ensemble est entouré d'une gaine (GA).

- 25 La figure 8 montre une coupe longitudinale de l'écarteur et de la gaine qui comporte plusieurs éléments (PL1 à PLn) reliés entre eux par des zones flexibles (SF).

- 30 La figure 9 montre une gaine de section plane comportant un à plusieurs orifices et canaux longitudinaux pour le passage du câble (C).

- La figure 10 montre l'écarteur de forme plane comportant un
- 35 corps (CX0), une lame ressort (LR) et des éléments de fixation (FI).

La réalisation du dispositif s'effectue sur la base de plusieurs éléments cylindriques métalliques ou plastiques entourés d'une gaine de protection en matière synthétique isolante.

Le but recherché, est d'obtenir un dispositif répondant aux doigts de l'opérateur qui pourra ainsi orienter de la même main l'extrémité de l'instrument et faire manoeuvrer l'outil d'extrémité. Le travail chirurgical se faisant avec les deux mains, il sera nécessaire de construire un dispositif adapté pour chaque main, les instruments pouvant être symétriques en "miroir".

Le dispositif est tenu par sa poignée (Q). Le pouce est introduit dans la boucle du levier (H) pour actionner l'instrument d'extrémité (pince ou autre). Le levier (K) est actionné par l'index ou le majeur pour orienter les éléments cylindriques (X1, X2, X3).

Les avantages ressortent bien de la description.

## REVENDICATIONS

-1- Dispositif orientable pour la manipulation des instruments chirurgicaux notamment en chirurgie coelioscopique présentant plusieurs éléments  
5 cylindriques creux et articulés entre eux (X1) à (Xn), lesdits éléments étant solidaires d'un corps (X0) présentant une poignée de préhension Q, caractérisé en ce que les éléments (X1, Xn) sont assujettis à des moyens de commande (C1, C2, K) pour être orientés à volonté avec capacité de  
10 blocage temporaire dans la position angulaire désirée.

-2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de commande sont constitués par un système de câbles (C1, C2) engagés à libre coulissement dans l'épaisseur de la paroi des éléments  
15 cylindriques (X1 à Xn) en étant asservis par la poignée de commande (K), en combinaison avec des organes (M1, M2).

-3- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les organes (M1, M2) sont constitués par un ensemble de poulies présentant deux  
20 gorges et reliées à la poignée de commande (K) permettant, par enroulement partiel des câbles (C1 et C2), de faire mouvoir les éléments (X1) à (Xn) dans un plan perpendiculaire à celui de leurs articulations et de  
25 les maintenir solidement dans la position contrôlée par la poignée de commande (K), l'extrémité libre des câbles étant fixée dans l'élément situé en bout du dispositif.

-4- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que les éléments (X0 à Xn) sont engagés dans une  
30 gaine isolante (P) comportant des zones de pliures (O) destinées à faciliter la courbure de l'ensemble des éléments.

35

-5- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il porte, à l'extrémité du segment (Xn), des instruments chirurgicaux, simples ou composés, fixes ou interchangeables, de taille adaptée, du type pince, bistouri, ciseaux, porte-aiguille, clamps, aiguille simple, agrafe, susceptibles d'être commandés par un organe du type gaine (G).

-6- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la gaine (G) reçoit un câble de fonctionnement manoeuvré par un levier monté sur le corps, ladite gaine (G) étant disposée coaxialement aux éléments (X0 à Xn) en pouvant glisser librement dans l'alésage desdits éléments.

-7- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il présente un joint (D) d'étanchéité souple entourant la gaine (G) et un système de tension maintenu en permanence sur la gaine (G) par une poulie dont l'axe est poussé par un ressort (W) pour permettre à la gaine de suivre, sans les gêner, les mouvements de courbure des cylindres (X1 à Xn).

-8- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un corps cylindrique (X0) prolongé par une lame ressort (LR) pouvant être courbée par un câble (C) passant dans des arceaux (AR1, AR2) solidaires de la lame, ledit câble étant engagé librement dans le corps cylindrique (X0) en étant susceptible d'être bloqués par des renflements (PR1, PR2) en combinaison avec une fente (RE), l'ensemble de la lame ressort (LR) et du câble (C) coopérant avec une gaine souple (GA).

-9- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la gaine (GA) comporte plusieurs segments rattachés les uns aux autres par des zones flexibles (GF) le câble (C) étant engagé dans une partie de ladite gaine en étant libre par rapport à la lame ressort (LR).

11

-10- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisé en ce l'extrémité de la lame (LR) est solidaire d'un corps (CX0) comportant des éléments de fixation (FI) à un écarteur autostatique et des éléments de manoeuvre du câble (C) par l'intermédiaire des renflements (PR1 à PR2) ou d'un levier spécial.

5

10

15

20

25

30

35

1/6

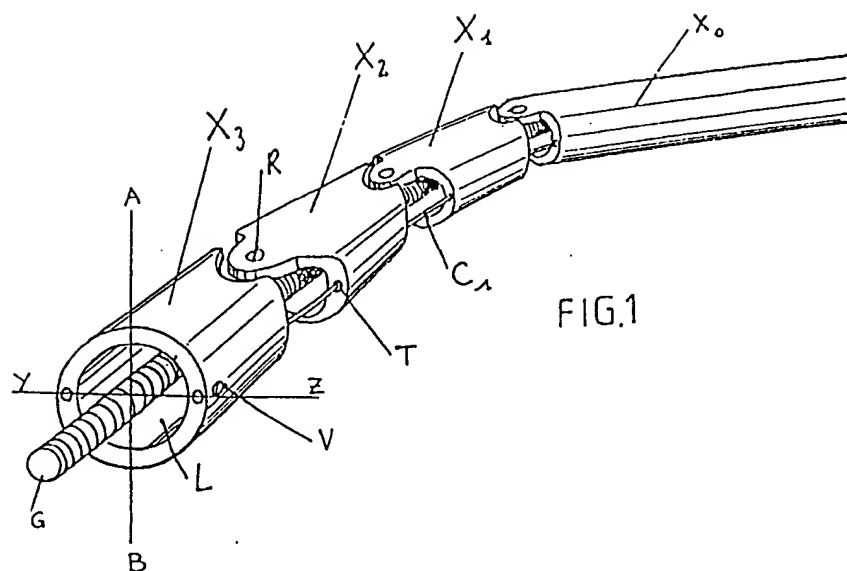


FIG.1

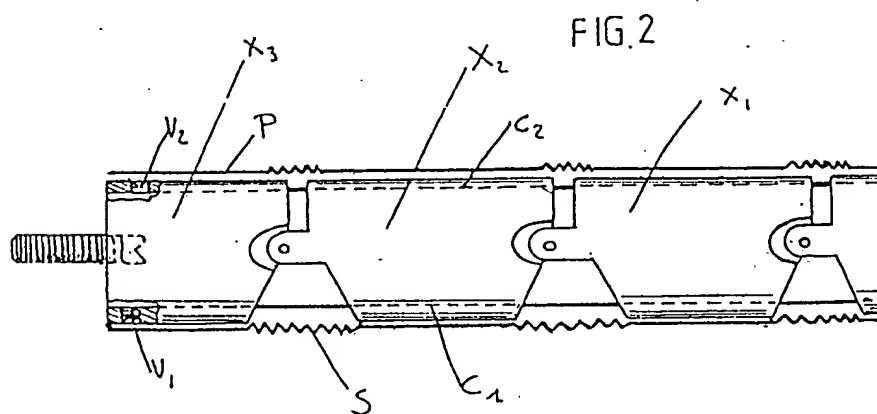
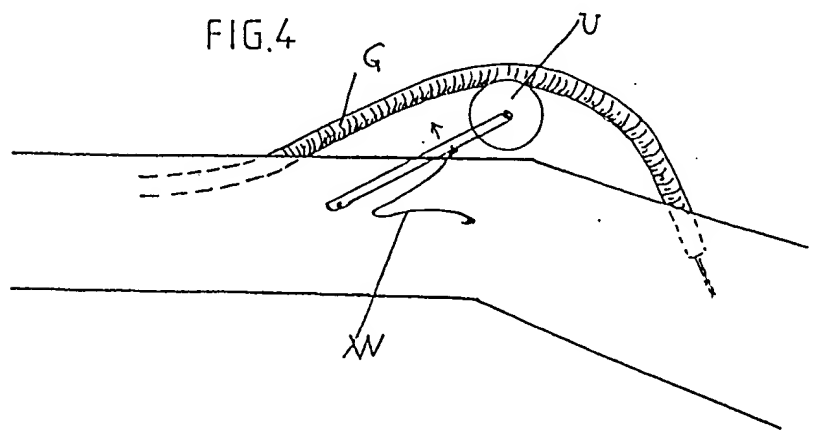
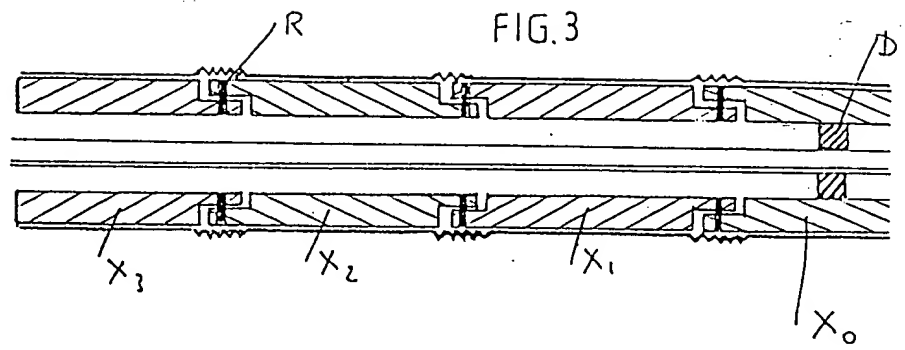


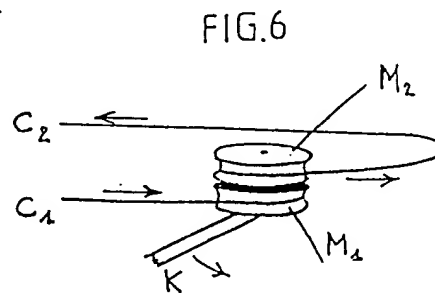
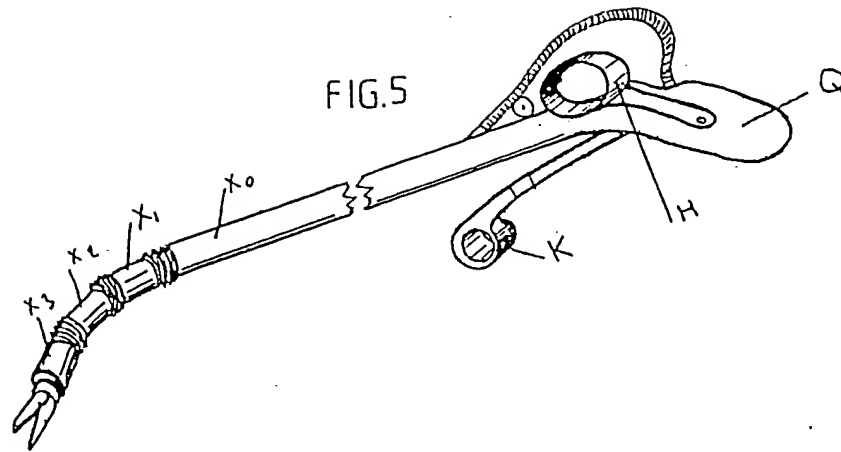
FIG.2

FEUILLE DE REMPLACEMENT



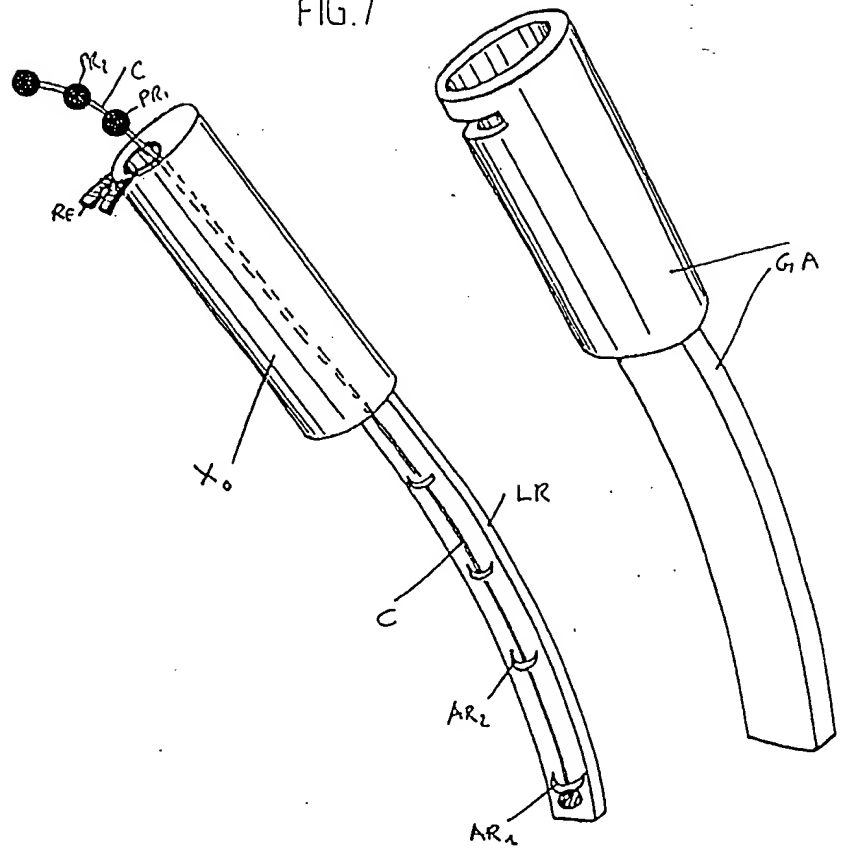
FEUILLE DE REMPLACEMENT





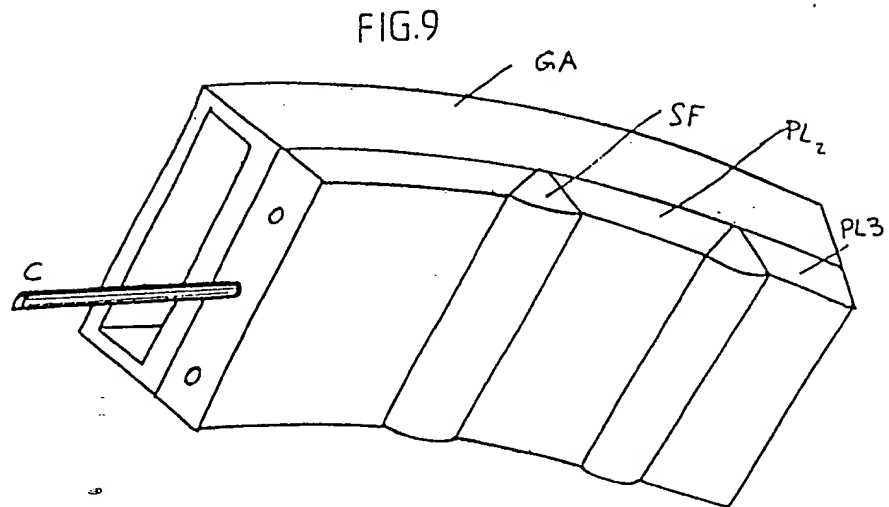
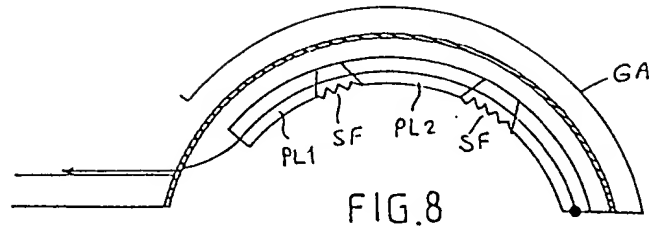
FEUILLE DE REMPLACEMENT

FIG.7



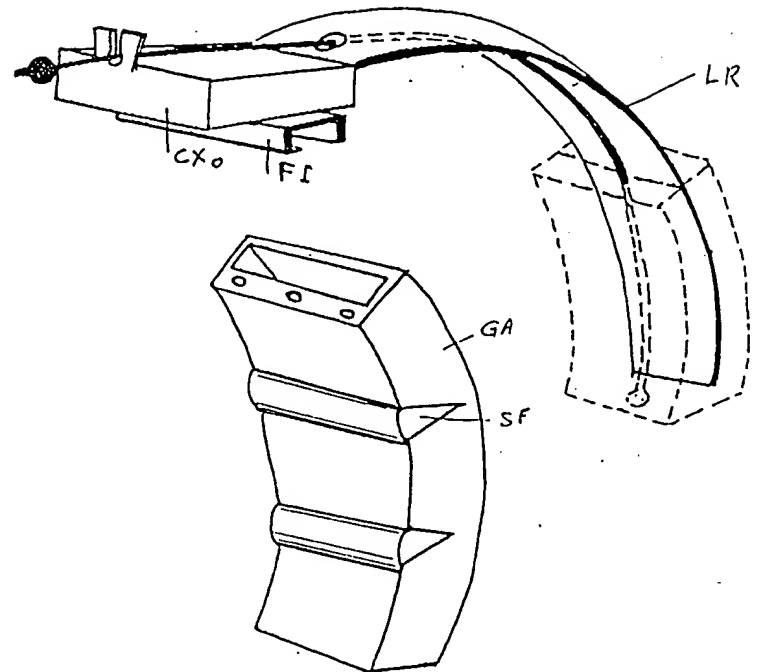
FEUILLE DE REMPLACEMENT

5/6



FEUILLE DE REMPLACEMENT

FIG.10



FEUILLE DE REMPLACEMENT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. <sup>5</sup> A61B17/28; A61B17/02; A61M25/01; A61B17/068-  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. <sup>5</sup> A61B; A61M; B25J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP, A, 0 029 344 (OLYMPUS) 27 May 1981 see page 1, line 8 - page 2, line 17; figures 1,2 ---	1-10
Y	DE, U, 8 535 164 (MASLANKA) 27 February 1986 see page 4, line 11 - page 5, line 38; figure 1 ---	1-7
Y	US, A, 4 239 036 (KRIEGER) 16 December 1980 see column 2, line 5 - column 3, line 31; figures 1-6 ---	8-10
A	WO, A, 8 911 827 (NIERMAN) 14 December 1989 see page 13, line 21 - page 15, line 22; figures 5,6 ---	1
A	GB, A, 2 138 687 (WARNER LAMBERT) 31 October 1984 see page 2, line 42 - line 55; figure 5 ---	2
	-/-	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understate the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
12 August 1992 (12.08.92)

Date of mailing of the international search report  
15 September 1992 (15.09.92)

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office  
Facsimile No.

Authorized officer  
Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No.  
 PCT/FR 92/00576

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4 688 555 (WARDLE) 25 August 1987 see column 5, line 49 - column 6, line 21; figure 3	7
A	FR, A, 2 065 112 (HUGH STEEPER) 23 July 1971 see claims 1,2,8,9; figure 3	8
A	US, A, 3 162 214 (BAZINET) 22 December 1964 see column 2, line 42 - column 3, line 22; figures 1,4	9
A	US, A, 4 226 228 (SHIN ET AL.) 7 October 1980 see column 4, line 13 - line 18; figures 5,6	9,10
A	DE, A, 3 509 787 (AESCULAP) 31 October 1985 see figure 8	10

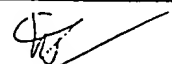
ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9200576  
SA 61269

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12/08/92.  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0029344	27-05-81	JP-C- 1284606	09-10-85
		JP-A- 56070750	12-06-81
		JP-B- 60006652	19-02-85
		AT-T- 5369	15-12-83
		US-A- 4327711	04-05-82
DE-U-8535164	27-02-86	DE-A- 3641935	19-06-87
		DE-A- 3704094	18-08-88
US-A-4239036	16-12-80	Aucun	
WO-A-8911827	14-12-89	US-A- 4880015	14-11-89
		AU-A- 3768889	05-01-90
GB-A-2138687	31-10-84	DE-A- 3415771	31-10-84
		FR-A- 2544978	02-11-84
		JP-A- 59225034	18-12-84
US-A-4688555	25-08-87	JP-A- 62254726	06-11-87
FR-A-2065112	23-07-71	NL-A- 7014761	14-04-71
US-A-3162214		Aucun	
US-A-4226228	07-10-80	Aucun	
DE-A-3509787	31-10-85	US-A- 4616635	14-10-86
		JP-B- 3034936	24-05-91
		JP-A- 61041445	27-02-86

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) 1		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB 5 A61B17/28;	A61B17/02;	A61H25/01; A61B17/068
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultable 4		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	A61B ; A61M ; B25J	
Documentation consultable entre que la documentation minimale dans la mesure où des documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b> 10		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, 11 des passages pertinents 12	No. des renvois/autres notes 14
Y	EP,A,0 029 344 (OLYMPUS) 27 Mai 1981 voir page 1, ligne 8 - page 2, ligne 17; figures 1,2	1-10
Y	DE,U,8 535 164 (HASLANKA) 27 Février 1986 voir page 4, ligne 11 - page 5, ligne 38; figure 1	1-7
Y	US,A,4 239 036 (KRIEGER) 16 Décembre 1980 voir colonne 2, ligne 5 - colonne 3, ligne 31; figures 1-6	8-10
A	WO,A,8 911 827. (NIERMAN) 14 Décembre 1989 voir page 13, ligne 21 - page 15, ligne 22; figures 5,6	1
A	GB,A,2 138 687 (WARNER LAMBERT) 31 Octobre 1984 voir page 2, ligne 42 - ligne 55; figure 5	2
-/-		
<p>* Catégories spéciales de documents cités: 11</p> <p>"A" document d'intérêt général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autre moyen</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document antérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour constater le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition de présent rapport de recherche internationale	
12 AOUT 1992	15.09.92	
Administrateur chargé de la recherche internationale	Signature de l'examinateur national	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	MOERS R. 	



III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS <sup>16</sup>		(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICES SUR LA DEUXIEME FEUILLE)
Catégorie *	Identification des documents cités, <sup>16</sup> avec indication, si nécessaire des passages pertinents <sup>17</sup>	No. des revendications visées <sup>18</sup>
A	US,A,4 688 555 (WARDLE) 25 Août 1987 voir colonne 5, ligne 49 - colonne 6, ligne 21; figure 3 ---	7
A	FR,A,2 065 112 (HUGH STEEPER) 23 Juillet 1971 voir revendications 1,2,8,9; figure 3 ---	8
A	US,A,3 162 214 (BAZINET) 22 Décembre 1964 voir colonne 2, ligne 42 - colonne 3, ligne 22; figures 1,4 ---	9
A	US,A,4 226 228 (SHIN ET AL.) 7 Octobre 1980 voir colonne 4, ligne 13 - ligne 18; figures 5,6 ---	9,10
A	DE,A,3 509 787 (AESCULAP) 31 Octobre 1985 voir figure 8 ---	10